Miscellen.

Lepidopterologische Studien im Ausland.

Von Dr. Adalbert Seitz in Giessen.

1. Papilionidae.

Um uns über die Rolle klar zu werden, die eine bestimmte Thierklasse in den verschiedenen Faunen spielt, haben wir uns gewöhnt, das Urtheil nach der Zahl der in einer Gegend vertretenen Arten dieser Thiergruppe zu bilden. Zuweilen wird das so gewonnene Resultat richtig. Wir finden z. B., dass die Gattung *Erebia* in mehr als 40 Formen über die Alpen verbreitet ist. Erwarten wir danach, dass die meisten uns in den Alpen begegnenden Tagfalter Erebien sind, so haben wir uns nicht getäuscht. In andern Fällen beobachten wir das entgegengesetzte Verhalten. Europa hat von allen Faunen die meisten Sesien aufzuweisen; wiewohl man aber weit über ein halbes Hundert *Sesia*-Arten in Europa kennt, so kann man, wie jeder Entomologe weiss, Sommer lang suchen, ohne auch nur ein einziges Individuum dieser Gattung zu Gesicht zu bekommen. Eine Beobachtung, die mit der eben erwähnten Thatsache zusammenfällt, machte ich bei der Gattung *Papilio*. Von den ca. 500 Arten entfällt die eine Hälfte auf Amerika, die andere auf die östliche Halbkugel, und dadurch wird man leicht zum Glauben verleitet, es glichen sich beide Hemisphären auch im Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens der Segler. Da ich selbst früher in diesem Vorurtheil befangen war, so überraschte mich die Thatsache nicht wenig, dass selbst in den üppigsten Gegenden Amerikas ein *Papilio* geradezu selten zu nennen ist gegenüber dem massenhaften Auftreten dieser Faltergattung im tropischen Osten. Während ich bei einem einzigen Ueberblick über meine Umgebung in Indien die umherflatternden Papilios nach Dutzenden zählen durfte, so konnte ich in Süd-Amerika in Gegenden, welche jenen indischen an Ueppigkeit der Vegetation nichts nachgaben, stundenlang umherwandern, ohne einen Segler zu Gesicht zu bekommen. Selbst in den ziemlich rauhen Gegenden des südlichen Australien sah ich jederzeit mehr Papilios als in den viel falterreicheren Strichen des tropischen Amerika.

Was mir bei der indischen Fauna ganz besonders auffiel, war die Anzahl der an einem bestimmten Punkte vertretenen *Papilio*-Gruppen. Ich sah Falter der *paris*-, der *sarpedon*-, der *pammon*- und der *coon*-Gruppe zu gleicher Zeit einen Blüthenstrauch umfliegen, während ich in den reichsten Gegenden Brasiliens kaum im Verlauf eines ganzen Tages die Vertreter so vieler Gruppen antraf.

2. Pieridae.

Die Pieriden sind, wie es scheint, in allen Faunen ziemlich gleichmässig häufig. Dadurch müssen sie in den Tropen natürlich sehr zurücktreten, da sich dort die grosse Zahl der anderen Familien zugehörigen Arten in den Vordergrund drängt.

Gewöhnlich dominirt eine Pieride ganz besonders, und diese ist dann auch, wie unsere *brassicae,* eine Generation in die andere ziehend, das ganze Jahr hindurch anzutreffen; in Amerika ist es *Pieris monuste,* in Indien *Delias hierta,* in Australien *D. nigrina.* In den Wüsten von Arabien und Australien sah ich Weisslinge in nahezu gleicher Häufigkeit fliegen wie in den blumenreichen Thälern des nördlichen Brasilien, was um so mehr auffällt, als in jenen Sandebenen die Vertreter anderer Familien sehr dürftig sind.

Bezüglich der vielerwähnten Gattung *Leptalis* (=*Dismorphia* Hbn.) war ich früher der Meinung, dass bei der ausgesprochenen Mimicry dieser Arten hier am leichtesten festgestellt werden könne, in welcher Weise das erborgte Kleid der Weisslinge diesen einen Schutz gewährt. Ich habe mit den Beobachtungen in dieser Richtung viel Zeit verloren, ohne meinem Ziele näher zu kommen. Ich untersuchte zunächst die Originale, ob sie vielleicht irgend einen Geruch an sich hätten, der einem Feinde widerwärtig sein könnte.

Leptalis acraeoides ahmt in gar nicht zu verkennender Weise die *Acraea thalia* nach; ich kann indess nichts finden, was die *thalia* vor einem weissen Schmetterling besonders bevorzugte. Da ich mich schon früher davon überzeugt hatte, dass viele Individuen der mit übelstem Geruch begabten Falterarten (*Heliconius*, *Eueides*) zuweilen völlig geruchlos sind, so untersuchte ich wohl 100 Stück der in Brasilien im Juli äusserst gemeinen *Acraea thalia*; ich fand bei keinem einen starken Geruch; nur bei ganz frisch entwickelten Individuen zeigte sich ein leichter Duft nach Oel und Moschus, wie er z. B. in gleicher Stärke bei unserm *Papilio machaon*, überhaupt bei den meisten grösseren Schmetterlingen zu finden ist. Ebenso prüfte ich wohl etwa zehn Species der Gattung *Ithomia*, die etwa das Original für die *Dismorphia eumelia* abgegeben haben könnten, mit dem gleichen negativen Resultat auf den Geruch.

Es scheint also doch nicht so leicht, einen einleuchtenden Grund für die Mimicry dieser Arten nachzuweisen, und wenn wir dennoch eine solche annehmen, so müssen wir auch hier wieder eine innere, schäd-

liche Eigenschaft oder einen widrigen Geschmack den copirten Thieren vindiciren[1]).

Wie ich es bereits früher in Bezug auf die europäische Fauna ausgesprochen habe[2]), und wie ich jetzt durch zahlreiche, in allen Welttheilen angestellte Beobachtungen bestätigen kann, kommt allen Tagfaltern — wie dies ja aus theoretischen Gründen einleuchtet — ein Schutzmittel zu, das ihr Verschontwerden von Seiten der Vögel zur Folge hat; wenigstens wird ein weisser Weissling ebenso gut geschützt sein wie ein bunter. Ja in der Gattung *Perrhybris* treten uns Arten entgegen, in denen die Weibchen ebenso unverkennbar eine Mimicryform darstellen, wie gewisse *Dismorphia* (*amphione*, *arsinoë*), sogar augenscheinlich das nämliche Original copiren, während die Männer ihr weisses Kleid beibehalten haben. Man müsste danach annehmen, dass die Weibchen an Zahl bald beträchtlich überwiegen würden, zumal letztere sich meist ruhig verhalten, während die Männer — in nicht eben geschicktem Fluge — unaufhörlich umhertaumeln. Ich sah indess mehr Männer als Weiber (was wohl in der auffallenderen weissen Farbe der ersteren seinen Grund haben mag); eine grössere Häufigkeit der Weibchen ist bestimmt nicht nachzuweisen. Es bliebe somit noch zu erörtern, ob nicht mehr Männchen zur Entwicklung kommen; das müsste erst die Raupenzucht entscheiden[3]).

Viel leichter als ein aus dem täuschenden Kleide der *Perrhybris pyrrha* hervorgehender Vortheil ist ein Nachtheil desselben ersichtlich. Ebenda, wo ich einige *Perrhybris*-Arten in Anzahl traf, flog auch der unvermeidliche *Heliconius eucrate* in Menge. Dabei zeigte sich, dass die *Perrhybris*-Männchen noch weit mehr der Täuschung unterliegen, als dies mir passirte; und ich sah dieselben oft wie verzweifelt von einer *eucrate* zur andern hinstürzen. Jedenfalls erleichtert die Verkleidung (die ausser der *eucrate* noch viele andere brasilianische Falter tragen) die Copulation nicht.

In einem andern Falle, wo ein *Heliconius* von einer Nymphalide copirt wird, war ich glücklicher, da meine Beobachtungen ein positives Resultat lieferten; dies will ich später mittheilen.

Tachyris. Abgesehen von einigen grossen Hesperiden kenne ich keinen Tagfalter, welcher auch nur annähernd die Fluggeschwindigkeit hat von *Tachyris ilaire* Godt. Man kann diese am besten beobachten, wenn man auf dem kahlen Gipfel eines sonst bewaldeten Berges steht. Die *Tachyris* sind auf weithin erkennbar, und man kann so die grossen Entfernungen wahrnehmen, welche diese Falter binnen wenigen Secunden zurücklegen. Auch durch eine ausnehmend kurze Rast beim Honigsaugen machen sie ihrem Gattungsnahmen alle Ehre.

---

1) Auf die angebliche „Saftabsonderung" dieser Thiere werde ich später zurückkommen.

2) Diese Jahrbücher, Bd. 3, Abth. für Syst. etc. p. 82 ff.

3) Bei Arten, wo sich das eine Geschlecht mehr Gefahren aussetzt (*Pimpla* ♀, *Vespa* ☿, *Dynastes* ♂) ist eine ungleiche Vertheilung der Schutzmittel — sowohl der Waffen als der Schreckmittel — leicht verständlich. Vgl. diese Jahrb. Abth. für Syst. etc. p. 90 ff.

Catopsilia. Es ist auffallend, in welch ausgesprochener Weise manche dieser Pieriden die rothen Blüthen bevorzugen. Bei ihrem hohen und ziemlich raschen Fluge scheinen sie oft von anders gefärbten Blumen gar keine Notiz zu nehmen. Am deutlichsten findet sich diese Eigenheit bei amerikanischen Arten (*philea* u. a.).

Gerade in der Familie der Weisslinge lässt sich am augenfälligsten der Zusammenhang der Fluggeschwindigkeit mit der Form der Vorderflügel erkennen: nämlich erstere nimmt in dem Maasse ab, als sich die Vorderflügelspitzen abrunden. So lässt sich vom besten Flieger unter den Tagfaltern bis zum schlechtesten folgende Reihe aufführen: *Tachyris* — *Catopsilia* — *Pieris* — *Eurema* — *Leucophasia* — *Leucidia*. In der Gattung *Eurema* selbst können wir das gleiche Verhalten constatiren: *E. elathea* fliegt noch gut: *E. tenella* weniger, dann kommt *hecabe, albula*; letztere nicht viel besser als *Leucophasia*. Bei *Leucidia* ist von einer Vorderflügelspitze nichts mehr zu sehen; alle Flügel sind gerundet.

Delias. Als ausgesprochene biologische Eigenthümlichkeit dieser Gattung hebe ich die Trägheit ihrer Weibchen hervor. Während gerade bei den Weisslingen Männer und Weiber gewöhnlich durcheinanderfliegen, bewegen sich die *Delias*-Weibchen sehr wenig und meist nur von einer Baumkrone zur andern. So kommt es, dass die uns aus dem Auslande zugehenden Stücke grösstentheils Männchen sind.

Ich erzog indische *Delias* aus Puppen, die wie unsre *brassicae* durch einen Gürtel an den Stämmen von Alleebäumen befestigt waren. Alle Puppen waren gelb, vorne schwarz gezeichnet, hinten mit kurzen schwarzen Spitzen.

Colias. Arten dieser Gattung sah ich noch ziemlich häufig an der äussersten Grenze der Vegetation in Afrika. Staudinger[1]) hält die südafrikanische *C. electra* für eine Varietät der *C. edusa*. Da letztere ihre ursprüngliche Heimath zweifellos im paläarctischen Gebiete hat, so ginge daraus hervor, dass *edusa* durch die Sahara oder längs des Nil gewandert ist. Ich traf *C. edusa* im südlichen Portugal, also im äussersten Südwesten Europas noch recht häufig an; die Exemplare unterscheiden sich in nichts von den deutschen. Bei der grossen Verbreitung dieser Art hatte ich erwartet, sie auf den ostatlantischen Inseln zu finden; doch fand ich sie weder auf Madeira, noch auf den Capverden.

Interessant ist das zeitweise massenhafte Auftreten der *C. edusa*, wie es in Süddeutschland meines Wissens zum letzten Mal 1879 zu beobachten war.

3. Danaidae.

Das System, so wie es bis jetzt besteht, befriedigt lange nicht. Die Trennung der Gattungsgruppe *Hestia* — *Ideopsis* — *Danais* — *Amauris* — *Euploea* — *Hamadryas* einerseits und der dünnleibigen heliconiformen Danaiden andererseits wird sicher noch strenger durch-

1) Exot. Schmetterlinge p. 41.

geführt werden, sobald die dem europäischen Continent gänzlich fremden Thiere erst genauer — besonders auf ihre Entwicklungsgeschichte — untersucht sind.

Wie die Bilder, so haben auch die Jugendzustände beider Gruppen einen gänzlich verschiedenen Habitus. Augenblicklich habe ich zwei lebende Puppen von zwei beiden Gruppen angehörigen Arten vor mir: *Ceratinia euryanassa* und *Danais erippus*; und ich überzeuge mich, dass die Puppen beider Arten noch mehr von einander abweichen als die Raupen. Die *Ceratinia*-Puppe bietet nichts Aussergewöhnliches dar; sie ist gedrungen, die Hinterleibsringe sind deutlich abgesetzt, der Vorderrand der Vorderflügel ist aufgebauscht, die Puppe selbst durchaus gerundet, ohne Ecken, Spitzen, Goldleisten etc., von Farbe gelbbraun, am Flügeltheil dunkler, überall mit kleinen schwarzen Wellen geziert. Die Puppe von *Danais erippus* ist eigenthümlich, beerenförmig geformt, wie aus mattem, grünem Glase, der Flügelvorderrand gestreckt, die Hinterleibssegmente sind kaum erkennbar, nicht abgesetzt; an verschiedenen Stellen der Puppe sind lebhaft blinkende Goldspitzen, am III. Segment eine schwarze, mit einer Reihe prachtvoller Goldspitzen verzierte, schmale Leiste.

Bei der Danaiden-Raupe war mir aufgefallen, dass sie die vorderen beiden, längeren Fortsätze, welche weich und beweglich sind, in der Weise von Fühlern gebraucht, indem sie abwechselnd mit dem linken und rechten dieser fadenartigen Anhänge diejenige Stelle untersucht, die sie betritt; auch vorgehaltene Gegenstände, wie Blätter, betastet sie mit diesem Organ.

Obgleich die Raupe in der Freiheit constant an ein- und derselben Pflanze zu finden ist, so gelang es mir doch wiederholt, *erippus*-Raupen mit Salatblättern gross zu ziehen. Die Raupen erhalten die bekannten vier Anhänge erst nach der zweiten Häutung; bei ganz jungen Thieren sieht man an ihrer Stelle nur etwas erhabene Punkte.

Was die geographische Verbreitung des *Danais erippus* betrifft, so sind seine Invasionen in Australien und auf verschiedenen Inseln hinlänglich bekannt. Wie mir ein seit 25 Jahren in Australien sammelnder Entomologe versicherte, nimmt noch heute der *erippus* von Jahr zu Jahr an Häufigkeit zu; vor 20 Jahren noch soll er ganz unbekannt dort gewesen sein[1]).

Die Arten der Gattung *Danais* bekunden allerwärts einen besonders ausgebildeten Wandertrieb. *D. chrysippus* fand ich an Stellen der afrikanischen Wüste, wo auf meilenweit keine Spur von Vegetation zu sehen war. In der Bay von Sydney kann man den *D. erippus* oft beobachten, wie er die grossen Wasserbuchten, welche meerbusenartig in das Land einschneiden, überfliegt. In Rio de Janeiro sah ich einst, wie sich ein *D. erippus* ruhig auf die Wasserfläche niederliess und nach einer mehrere Minuten dauernden Rast sich fröhlich wieder in die Luft

1) In der Gegend von Sydney zählt er zu den allergewöhnlichsten Faltern; dort fliegt er auch im Winter.

erhob[1]), um die Reise nach der gegenüberliegenden Küste fortzusetzen. Auf einer indischen Insel erzählten mir die Bewohner, dass alljährlich Tausende von Schmetterlingen (deren Beschreibung auf Danaiden stimmte) in dichten Schwärmen sich der Küste entlang nach dem Nordende der Insel zu bewegten. Diese Wanderungen sollen stets und immer zur nämlichen Zeit — im August — stattfinden.

Was hier von Danaiden gesagt ist, gilt nur für Angehörige der eigentlichen Danaiden; die heliconiformen Arten verhalten sich ungefähr entgegengesetzt. Diese haben einen meist sehr eng begrenzten Verbreitungskreis und scheinen zu grossen Flügen ungeschickt. Die *Melinaea, Mechanitis, Ithomia* etc. fliegen auch fast ausschliesslich in bewaldeten oder stark mit hohen Büschen bestandenen Gegenden, während die *Danais*-Arten offene Plätze bevorzugen. Ja, ich fand die Raupen von *Ceratinia* im dichtesten Urwalde, wo fast kein anderes Insect als einige kleine Dipteren zu entdecken war.

Ich habe gegen fünfzig Species der Danaiden beider Gruppen auf den Geruch untersucht und bei keinem einen Foetor wahrnehmen können. Ganz besonders richtete ich meine Aufmerksamkeit auf diejenigen Arten, von welchen ich denken konnte, dass sie anderen Schmetterlingen zum Vorbild bei einer Mimicry gedient hätten, wie z. B. dem Weibchen von *Hypolimnas misippus.* Ich untersuchte eine besonders grosse Anzahl jener braunen Danaiden in weit von einander entfernten Gegenden; so *D. chrysippus* in Asien und Afrika, *D. erippus* in Amerika und Australien, alle mit dem gleichen — negativen — Resultat[2]).

Ithomia. Es ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden[3]) dass die Arten dieser Gattung sehr local sein müssten. Ich kann dies aus meinen Beobachtungen bestätigen. Von einem Punkte der Provinz São Paulo in Brasilien führten drei Wege nach verschiedenen Richtungen hin in's Land. Mit Ausnahme von einer, wie es scheint, weiter verbreiteten Art, hatte jeder dieser Wege 1—2 nur ihm eigenthümliche Arten. — In Bahia fing ich zahlreich und zu allen Jahreszeiten eine kleine *Ithomia* auf einem nur wenige Quadratmeter messenden offenen Platze, über den hinaus sie sich nicht verirrten. Wurde eines dieser Thiere verfolgt, so floh es in das nahe Gebüsch, um nach wenigen Minuten wieder zu erscheinen[4]). Da eben diese Ithomien sehr schlechte Flieger sind, so dachte ich mir, dass sie sich scheuen, eine Stelle zu verlassen, an die sie vielleicht durch die Futterpflanze gebunden sind.

Die Durchsichtigkeit der Flügel im Verein mit der Schmächtigkeit der Leiber gewährt wohl insofern den Ithomien einen Schutz, als es schwer ist, das an sich schlecht fliegende Thier im Auge zu behalten;

---

1) Ein gleiches Verhalten wurde früher von *Pyrameis cardui* beobachtet.

2) Es steht dies mit älteren Beobachtungen in Widerspruch, doch habe ich so zahlreiche Versuche angestellt, dass ich an der Richtigkeit dieses Resultates nicht mehr zweifeln kann.

3) Staudinger, Exot. Schmetterlinge, p. 64.

4) Ein analoges Verhalten in so ausgesprochener Weise beobachtete ich in unsrer einheimischen Fauna nur bei *Pararge dejanira*, einigen *Satyrus* (*dryas*, *briseis* etc.) und bei gewissen Zygänen (Varietäten von *ephialtes*).

um so mehr, als sich die Thiere gewöhnlich nur an schattigen Plätzen aufhalten. Eine Mimicry scheint hier nicht vorzuliegen; am ehesten könnte man sie noch als Copien gewisser *Agrion* ansehen.

4. Heliconidae.

Auch von dieser Familie sehen wir eine ganze Anzahl in dem so beliebten braun-schwarz-gelben Kleide der brasilianischen Tagfalter. Diese Färbung (Discus braun und schwarz, Vorderflügelspitze schwarz mit weissen resp. gelben Flecken) constatiren wir somit bei sechs Tagfalterfamilien und einer grossen Zahl von Gattungen. Die Arten, welche nach diesem Muster gefärbt sind, zählen bereits nach Hunderten. Ich will nur kurz einige der bekannteren Formen hier in Erinnerung bringen und nenne als hierher gehörige Gruppen die *zagreus*-Gruppe der Gattung *Papilio*; manche Weibchen von *Perrhybris* (*pyrrha*, *malenka*); *Dismorphia* (*arsinoë, amphione*); *Lycorea* (alle Arten) *Ceratinia* (*eurynassa* u. a.), *Dircenna* (*callipero*): *Mechanitis* (fast alle Arten); *Napeogenes* (*pyrrho*, *peridia* etc.), *Ithomia* (viele Arten), *Melinaea*, *Tithorea*, *Eueides*, *Acraea*, *Phyciodes* und viele andere.

Ehe ich diejenigen Schmetterlinge, welche die Zeichnung am typischsten zu führen scheinen (*Heliconius eucrate* und *Eueides dianasa*) lebend beobachtete, glaubte ich mit Bestimmtheit, dass diese Arten einen übeln Geruch, wie er bei andern Heliconiern öfter zu finden ist, zu eigen hätten. Das Experiment erwies jedoch diese Voraussetzung als irrig: weder *Heliconius eucrate* noch *Eueides dianasa* zeigten einen unangenehmen Geruch. Dies muss um so mehr auffallen, als zwei diesen nahestehende Arten mit einem solchen Foetor ausgestattet sind, nämlich: *Heliconius beskei* und *Eueides aliphera*. Der Geruch des *H. beskei* ist ein äusserst starker und jedem Brasilianer hinlänglich bekannt. Gegenwärtig habe ich eine Anzahl *beskei* vor mir stecken, die ich vor sechs Tagen gefangen habe, und trotzdem haftet ihnen der widrige Geruch (der dem mancher europäischen *Pompilius* gleicht) noch immer an; er übertäubt sogar den Geruch des untergestreuten Naphthalins. So kann es uns dann nicht wundern, wenn dieser Falter eine sehr wohl getroffene Nachahmung gefunden hat in einer Nymphaliden-Art, *Phyciodes lansdorfi*. Diese copirt so täuschend eine abgeflogene *beskei*, dass selbst das Auge des geübten Sammlers zuweilen irregeleitet wird.

Dem zweiten genannten Heliconier gleicht eine andere Nymphalide, die gemeine *Colaenis julia*, so vollkommen, dass man die beiden oft auf einem Blüthenstrauch neben einander sitzenden Arten nur durch den Grössenunterschied aus einander erkennt. Uebrigens habe ich im Winter im südlichen Brasilien einzelne kümmerliche *Colaenis* gesehen, welche die *Eueides aliphera* um nicht viel an Grösse übertrafen.

Die *Colaenis julia* ist indessen auch nicht geruchlos; die Männchen, besonders die frisch entwickelten, haben einen starken — wenn auch gerade nicht widrigen — Moschusgeruch.

Schon früher hatte ich bei einem Netzflügler (*Chrysopa*) die Be-

obachtung gemacht[1]), dass einzelne Individuen dieser Art einen abscheulichen Geruch führen, während derselbe bei einer grossen Zahl von Thieren derselben Art wenig oder gar nicht wahrzunehmen war. Diese Erscheinung lässt sich im ausgesprochenen Grade auch bei den Heliconiern nachweisen. Während einzelne Stücke des *H. beskei* auf mehrere Schritte weit ihren Geruch ausstrahlen und alle Gegenstände damit inficiren, so ist bei einigen Ausnahmen keine Spur davon zu finden. Ich hatte mir auf den Excursionen diese Stücke gesondert gehalten, weil ich vermuthete, dass sie einer andern Art, von denen es mehrere der *beskei* sehr ähnliche giebt, angehörten; doch hat die nachher vorgenommene Bestimmung sie als richtige *beskei* erwiesen. — Bei *Eueides aliphera* sind die geruchführenden Stücke sogar in der Minderzahl.

5. Acraeidae.

Acraea. Man will diese Gattung jetzt spalten, indem man die amerikanischen Arten lostrennt, und diese bilden auch in der That eine recht gut abgegrenzte Gruppe. Es lässt sich nicht verkennen, dass eine eigenthümliche Zeichnung der Vorderflügel viele neuweltliche Arten in jene Falterschaar einreiht, welche die allgemeine Uniform — wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf — der Südamerikaner trägt. Es beschränkt sich diese Uebereinstimmung nicht allein auf die Färbung selbst, sondern sie begreift auch die Art und Weise in sich, wie dieses Kleid (als dessen Typus das des *Hel. eucrate* angesehen werden mag) entfaltet wird. Manche altweltlichen Arten, wie z. B. *A. violae*, erinnerten mich in jeder Beziehung an eine dahinfliegende *Argynnis euphrosyne*; auch bei *A. andromacha* sah ich ein Dahinschiessen mit ausgebreiteten Flügeln. Ganz anders die Amerikaner. Sie besitzen ganz genau den Heliconidenflug, der in einem gleichmässigen, ununterbrochenen Schlagen mit den Flügeln besteht, das nur beim Senken des Falters einem Schweben mit halbaufgerichteten Schwingen Platz macht. Wir haben in Europa kein Lepidopteron, an dem wir uns jenen Flug veranschaulichen können; allein liesse sich damit der schwerfällige, geradlinige Flug vergleichen, mit dem sich einer unsrer Tagfalter bewegt, den wir bei Regenwetter oder bei Abend aus seiner Ruhe aufstören.

Auch sonst machen die Acräen den Eindruck grosser Unbeholfenheit. Es kommt sehr oft vor, dass sie sich auf einen Busch oder eine Blume setzen und sofort herunter auf die Erde fallen, wo sie dann erst wieder mühsam an einem Halm emporkriechen müssen, um wegzufliegen. Sitzen sie auf einem blühenden Strauch, so kann man sie gewöhnlich mit den Händen wegnehmen, oft auch ruhig wieder auf den Strauch hinsetzen, ehe sie flüchten.

Ich halte die *Acraea* für sehr gut geschützt. Noch häufiger als bei uns in manchen Jahren die *P. brassicae* ein Kohlfeld, umflattern gewisse Acräen in den Tropen die auf Waldlichtungen stehenden Büsche. Auch wenn ich aufwärtsschaute, sah ich um jeden Baumzweig, bis zu

1) Schutzvorrichtungen der Thiere, in diesen Jahrbüchern, Bd. 3, Abth. f. Syst. p. 82.

den Spitzen der Kronen, diese Falter fliegen. Es wäre dies eine wahre Mast für die insectenfressenden Vögel, an denen in den Tropen ein grosser Ueberfluss ist; trotzdem muss ich auch hier betonen, dass ich nie einen Vogel eine *Acraea* verfolgen sah; ich fand zwar oft genug die todten Schmetterlinge, nie aber einzelne Flügel auf dem Boden liegend, wie man dies so oft in Europa bei *Gastropacha*-Weibchen und *Catocala*-Arten, dem Raub der Vögel und Fledermäuse, findet.

Auch andere Gründe leiten uns zur Annahme hin, dass manche Acräen, wie z. B. die *thalia*-Gruppe, einen verborgenen[1]) Schutz geniessen. Sie werden nämlich in ganz unverkennbarer Weise von andern Faltern copirt, wie von *Leptalis acraeoides* u. a. Schliesslich würden wir auch, da das unvollkommen ausgebildete Flugvermögen sie von keinem geflügelten Verfolger rettet, ein fast gänzlich schutzloses Thier vor uns haben, was gewiss zu den grössten Seltenheiten in der Natur gehört.

Es ist erstaunlich, wie viele Individuen dieser Gattung man selbst im Beginn der Flugzeit findet, welche völlig oder theilweise abgeschuppte Flügel haben; unter einem halben Dutzend Exemplare trifft man kaum ein völlig unversehrtes Stück. Gewiss hängt dies mit ihrer Unbeholfenheit im Fluge zusammen, die ihnen erschwert, den im Wege stehenden Gegenständen auszuweichen. Andererseits ist der Vergleich mit der Thatsache interessant, dass gerade viele *Acraea*-Arten auch im Normalzustande mehr oder weniger hyaline Flügel haben.

6. Nymphalidae.

Colaenis. Diese Gattung bietet in Zeichnung und Farbe wenig Originelles. Obgleich ich nicht alle *Colaenis*-Arten lebend beobachtet habe, so fiel mir dies doch bei denjenigen Arten auf, die ich im Freien gesehen habe. *Col. dido* hat eine unverkennbare Aehnlichkeit mit einer andern Nymphalide, *Victorina steneles*, und diese Aehnlichkeit erstreckt sich auch auf die Unterseite aller Flügel. *Col. julia* und *delila* führen den im tropischen Amerika sehr viel vertretenen Habitus, den wir bei *Agraulis juno*, *Megalura peleus* und vielen *Eueides*-Arten finden. Bei einer andern *Colaenis* nehmen wir jenen eigenthümlichen dunkeln Längsstreif auf den Hinterflügeln wahr, der uns als Hauptcharacteristicum der so vielen brasilianischen Arten eigenen Zeichnung entgegentritt, als deren Typus ich *Helic. eucrate* genannt habe.

(Fortsetzung folgt).

---

1) Meine in drei Welttheilen angestellten Untersuchungen auf einen Geruch oder eine Absonderung der Acräen lieferten durchgängig ein negatives Resultat.